

ходов топлива двигателем автомобиля, работающего на разных скоростных и нагрузочных режимах.

УДК 621.43

Экспериментальные исследования работы двигателя на смеси бензина с биоэтанолом

Кухаренок Г.М., Петрученко А.Н., Гершань Д.Г.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем» БГУ разрабатывает технологию производства биоэтанола из лигноцеллюлозного сырья для использования в качестве оксигенатной добавки к автомобильным бензинам. Себестоимость выпускаемой продукции по разрабатываемой технологии будет на 40 % ниже по сравнению с существующими в настоящее время технологиями получения технического этилового спирта, что достигается за счёт повторного использования воды и теплоты, побочных продуктов производства – углекислого газа и барды, а также автоматизации производства.

Цель работы – исследования показателей бензинового двигателя с искровым зажиганием при работе на бензоспиртовой смеси, содержащей 5% биоэтанола

В качестве объекта исследования выбран бензиновый двигатель с искровым зажиганием ВАЗ–2110.

Двигатель был смонтирован на тормозном стенде, оборудованном согласно ГОСТ 14846–81 «Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний».

УДК 621.436.12: 629.341

Дорожные испытания автобуса, работающего на традиционном и биодизельном топливах

Ковбасенко С.В., Симоненко В.В.
Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Для исследования экологических, энергетических и топливно-экономических показателей автобуса, работающего на дизельном биотопливе, в Национальном транспортном университете (Киев, Украина) была разработана и усовершенствована математическая модель движения автобуса в режимах городского ездового цикла.

Алгоритм расчета на математической модели включает последовательное решение ряда систем дифференциальных уравнений методом числи-

тельного интегрирования Рунге-Кутта, которые описывают движение автобуса с дизелем на разных скоростных и нагрузочных режимах.

Для проверки достоверности результатов расчета на математической модели были проведены дорожные испытания автобуса ПАЗ-32054 с дизелем 4Ч11,0/12,5 (Д-241) согласно с условиями городского ездового цикла по ГОСТ 20306-90.

Регламент дорожных исследований включал определение следующих показателей и характеристик: расход топлива на дороге в городском цикле; топливную характеристику установившегося движения. Расход топлива измерен при помощи объемного расходомера с ценой деления 1 мл, который подключен к системе питания дизеля.

Расход топлива в городском ездовом цикле определен на прямолинейном участке пути длиной 1920 м с горизонтальным профилем и асфальтобетонным покрытием. Испытательные заезды выполнены в противоположных направлениях, по три заезда в каждом направлении на дизельном и биодизельном топливах. Скоростной режим движения задан операционной картой согласно ГОСТ 20306-90.

Проверка адекватности математической модели движения автобуса с дизелем в режимах городского ездового цикла осуществлялась путем сравнения результатов математических расчетов с результатами дорожных испытаний.

Расхождение экспериментальных и расчетных исследований при работе на традиционном топливе и биодизеле не превышает допустимых значений, что подтверждает адекватность математической модели.

УДК 621.43

Использование добавок кислородно-водородной смеси в дизелях

Копач А.А., Филоненко А.Д.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

В связи с возросшим количеством автомобилей с дизелями интенсивно ведутся работы по увеличению их топливной экономичности, а также улучшению экологических показателей. В последнее время активно проводятся исследования по использованию водородосодержащих добавок к воздушному заряду дизелей. В Национальном транспортном университете (Украина) были проведены испытания дизелей с использованием кислородно-водородной смеси (газ Брауна), которую получают путем электролиза водного раствора щелочи КОН на борту автомобиля. Питание электролизеров осуществляется от штатной системы электрообеспечения автомобиля.